


 AUSGEGEBEN AM
29. JANUAR 1931

 REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 516762

KLASSE 10c GRUPPE 7

N 31218 VI/10c

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 8. Januar 1931

Dr.-Ing. Karl Neynaber in Oldenburg i. O.

Kolben-Strangentwässerungspresse für Rohtorf und ähnliche Stoffe

Patentiert im Deutschen Reiche vom 30. November 1929 ab

Die Erfindung bezweckt in erster Linie die künstliche Entwässerung von Rohtorf. Dieses Problem ist bisher erfolgreich durch das Madruckverfahren gelöst worden, bei dem der Rohtorf in einer Aufbereitung in kleine Stücke zerteilt und diese allseitig mit trockenem Torfstaub umhüllt werden. Bei der nachfolgenden mechanischen Pressung in Siebkästen wird dann soviel Wasser abgetrieben, daß das Preßgut in wirtschaftlicher Weise durch Dampf auf das erforderliche Maß nachgetrocknet oder, ähnlich Rohbraunkohle, unter Kesseln verheizt werden kann.

Jedoch hatten den im Gebrauch befindlichen Pressen noch große Mängel an. Die erste Konstruktion, die Madruck-Ringpresse, arbeitet zwar mit sehr niedrigem Kraftaufwand, jedoch ist der Preßprozeß außerordentlich schwierig und empfindlich, denn die jeweils auftretenden Preßdrücke sind von der Konstruktion der Ringpresse abhängig und können nicht nach Art, Wassergehalt und Zusatzmenge des Füllgutes reguliert werden. Es treten also nach Art des Füllgutes Über- oder Unterdrücke auf, die nach verschiedenen Richtungen hin schädlich sind. Die späterhin konstruierte hydraulische Madruck-Entwässerungspresse stellt deshalb eine bedeutende Verbesserung dar, insofern, als der Preßdruck unabhängig von der Art des Füllgutes und der Konstruktion der Presse wurde. In der hydraulischen Presse kann der Verlauf des Preßprozesses und der Enddruck genau den Bedürfnissen angepaßt

werden. Jedoch arbeitet diese hydraulische Presse mit einem sehr hohen Kraftaufwand; er ist um ein Vielfaches höher als bei der Ringpresse, und der Durchsatz ist im Verhältnis zu der riesigen Apparatur sehr gering. Die Anlagekosten sind also außerordentlich hoch.

Diese Nachteile werden durch die Erfindung beseitigt, ohne im übrigen die wertvollen Eigenschaften der hydraulischen Presse aufzugeben. Die Erfindung bezieht sich auf eine Kolben-Strangentwässerungspresse für Rohtorf und ähnliche Stoffe mit länglichem Preßgefäß, dessen Wandungen mit Sieben ausgefüttert sind. Das Neue besteht darin, daß an den beiden offenen Enden des waagrecht oder leicht geneigt liegenden Preßgefäßes, welches eine größere Anzahl der in der Verarbeitung begriffenen Preßlinge aufnehmen kann, je ein hydraulischer Kolben mit den Preßstempeln derart angebracht ist, daß beide Preßstempel gemeinsam auf den Preßstrang drücken können und außerdem jeder für sich durch automatische Steuerung der hydraulischen Kolben so bewegt werden kann, daß der Ausgangspreßstempel nach vollendeter Pressung in seine Endlage zurückgeht, während der Eingangspreßstempel den ganzen Strang jeweils um eine Preßlingbreite vorschiebt und dann in seine Endlage zurückgeht.

Für die Erfindung ist als Beispiel eine liegende hydraulische Presse gewählt, bestehend aus einem länglichen Preßgefäß (Zylinder

mit rechteckigem Querschnitt), an dessen beiden Enden je ein hydraulischer Kolben 2 und 3 angeordnet ist mit den Preßstempeln 4 und 5, die genau in das Preßgefäß hineinpassen. An der Aufgabeseite der Presse befindet sich ein senkrechter Füllschacht 6 von gleichem Querschnitt wie das Preßgefäß. In diesem Schacht befindet sich dauernd ein Vorrat von aufbereitetem Rohrtorf, der ausgepreßt werden soll. An dem anderen Ende befindet sich ein kurzer Abfallschacht 7 mit einem darunterliegenden Kratzband 8, welches das ausgepreßte Gut weiterbefördert. Über diesem Abfallschacht hängt an einer fahrbaren elektrischen Winde 9 ein starker Elektromagnet 10. Dieser Magnet dient dazu, die mit dem Preßgutstrang durch das Preßgefäß wandernden Preßsiebe 11 beim Heraustreten aus dem Preßgefäß aufzuheben, sie automatisch zur Eingangsseite zurückzubefördern und dort in die Siebtasche 12 abzusetzen. Das längliche Preßgefäß 1 besteht aus starken Stahlgußrippenflächen, die auf Gehrung bearbeitet und miteinander verschraubt sind. Die Innenflächen sind mit Sieben ausgelegt. Am Ende des Preßgefäßes befindet sich eine Vorrichtung 13, vermittle deren von oben Druckluft durch die Siebwände des Preßgefäßes in die durchwandernden Preßsiebe 11 eingeblasen werden kann, um das darin befindliche ausgepreßte Wasser herauszutreiben. Die Preßsiebe sind Stahlgußrippenflächen, die an beiden Seiten mit Sieben versehen sind. Sie passen genau in den Querschnitt des Preßgefäßes hinein.

Der Arbeitsgang der Presse ist folgender: Beim Zurückgehen des Preßstempels 4 nach erfolgter Pressung fällt zunächst ein Preßsieb 11 aus der Tasche 12. Der Aufprall wird gedämpft durch ein Gummipolster 14. Die darüberliegenden Preßsiebe werden zunächst durch eine Vorrichtung festgehalten, die durch den vorgehenden Kolben wieder ausgelöst wird. Das heruntergefallene Preßsieb — in geeigneter Weise gegen Umkippen gesichert — schließt das Preßgefäß ab. Beim weiteren Zurückgehen des Preßstempels 4 wird die Öffnung des Füllschachtes 6 frei, und der aufbereitete Rohstoff stürzt nach. Beim Wiedervorgehen des Preßstempels wird der in dem eben freigegebenen Raum 15 befindliche Rohrtorf vorgeschoben und mit ihm das Preßsieb 11 bis an den gepreßten Strang. Das Preßsieb wird, falls notwendig, während dieses Vorschubes durch eine geeignete Vorrichtung in ungefähr senkrechter Lage gehalten. Der Preßstempel hat inzwischen den Füllschacht 6 und die Siebtasche 12 abgeschlossen, und nun beginnt die eigentliche Pressung. Mittlerweile wird auf der anderen Seite des länglichen Preßgefäßes der

Preßstempel 5 hydraulisch vor den Strang gedrückt. Die nun folgende Pressung wird automatisch genau, entsprechend der Art des Füllgutes, reguliert. Die Preßzeit wird bestimmt nach der Art des Materials, d. h. der Druck wird so schnell gesteigert, wie es das Material erträgt, etwa in einem Drittel der Gesamtdruckzeit bei der bisherigen Presse. Der ganze Strang wird beiderseitig durch die hydraulischen Pressen gedrückt. Nach einer gewissen, durch die Erfahrung zu bestimmenden Zeit läßt man den Preßstempel 5 zurückgehen, worauf die Presse 2 den ganzen Strang um eine Preßlinglänge vorschiebt, wobei die Reibung an den Siebwandungen des Kastens durch das aus allen Preßsieben heraustretende und durch die Wandungen des Preßgefäßes sickernde Preßwasser wirksam herabgesetzt wird. Der letzte Preßling fällt in den Abfallschacht 7, und das betreffende Preßsieb wird durch den Magneten gefaßt und automatisch zur Tasche 12 zurückbefördert. Inzwischen ist der Preßstempel 4 in seine Endlage zurückgegangen, die Presse ist wieder gefüllt, und das Preßspiel beginnt von neuem. Alle Steuerungen erfolgen automatisch durch geeignete Vorrichtungen.

Bereits bekannt ist die Verwendung von automatisch gesteuerten hydraulischen Pressen für die künstliche Torfentwässerung, ebenso das mit Sieben ausgefüllte Preßgefäß; neu dagegen ist die vorstehend beschriebene Anordnung der hydraulischen Pressen, der gemeinsame Druck der Preßstempel auf den Preßstrang, das im Verhältnis zum Querschnitt sehr lange Preßgefäß, der mehrfach unterbrochene Preßvorgang, die Anordnung der beweglichen Preßsiebe, der Füllvorgang unter gleichzeitig seitlichem Abschluß des Füllraumes durch ein Preßsieb, die automatische Entfernung der Preßsiebe aus dem ausgepreßten Gut, die Wiedereinführung der Preßsiebe vermittle der Siebtasche und die im Verhältnis zum bisherigen Preßverfahren sehr lange Preßdauer, ermöglicht durch die gleichzeitige Pressung eines langen Stranges von Preßlingen.

Die Erfindung besitzt folgende Vorteile gegenüber den bisherigen Konstruktionen, insbesondere gegenüber der hydraulischen Madruck-Entwässerungspresse:

1. Der Durchsatz ist im Verhältnis zur Größe der Apparatur und des Anlagekapitals mehrfach höher.

2. Die Gesamtpreßzeiten sind um ein Vielfaches größer; damit erhöht sich auch der Preßeffect entsprechend.

3. Die Pressung selbst geschieht von beiden Seiten aus gleichmäßig, während bisher nur einseitig gepreßt wurde. Auch dies erhöht den Wasserabfluß.

4. Die Pressung geschieht mit Unterbrechungen. Auf einen Preßdruck folgt immer eine Entlastung. Es hat sich gezeigt, daß gerade dies für den Preßeffect besonders vorteilhaft ist. Bisher bestand bereits eine ähnliche Erkenntnis, der man durch Anordnung einer Vor- und Nachpressung Rechnung trug, in der Annahme, daß durch Umlagerung des Materials und erneute Pressung eine Steigerung des Preßeffectes herbeigeführt wurde. Aber nicht die Umlagerung des Materials ist das wesentliche, sondern der mehrfach unterbrochene Preßvorgang hat die günstige Wirkung. Während bisher durch Vor- und Nachpressung nur eine Unterbrechung erfolgte, wird bei der vorliegenden Erfindung die Unterbrechung so oft wiederholt (im gezeichneten Beispiel 15 mal), wie das Preßgefäß im Verhältnis zu einem Preßling lang ist. Die Mehrfachpressung mit jedesmaliger Druckentlastung verbessert den Preßeffect in hohem Maße.

5. Durch Wegfall der bisherigen Nachpressung, die eine fast gleich große und gleich kostspielige Apparatur wie die Vorpressung erfordert, spart man wiederum erheblich an Anlagekapital.

6. Die Presse ist trotz der vorgenannten Vorteile in der Konstruktion bedeutend einfacher als die bisherigen Pressen. Das Füllen wird lediglich durch die Schwerkraft bewirkt, ohne Anwendung von komplizierten Füllvorrichtungen. Die Leerlaufzeiten sind auf das geringste Maß beschränkt. Nur das Zurückgehen des Preßstempels 4 und das Vorgehen desselben bis zum Beginn der neuen Pressung ist Leerlauf, alles andere Nutzarbeit, während bei der bisherigen Presse sechs ganze Kolbenhübe (einschl. Hübe des Füllwagenkolbens) Leerlaufarbeit waren.

7. Der Kraftbedarf der Presse, bezogen auf den Durchsatz, ist um ein Vielfaches niedriger.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kolben-Strangentwässerungspresse für Rohrtorf oder ähnliche Stoffe mit länglichem Preßgefäß, dessen Wandungen mit

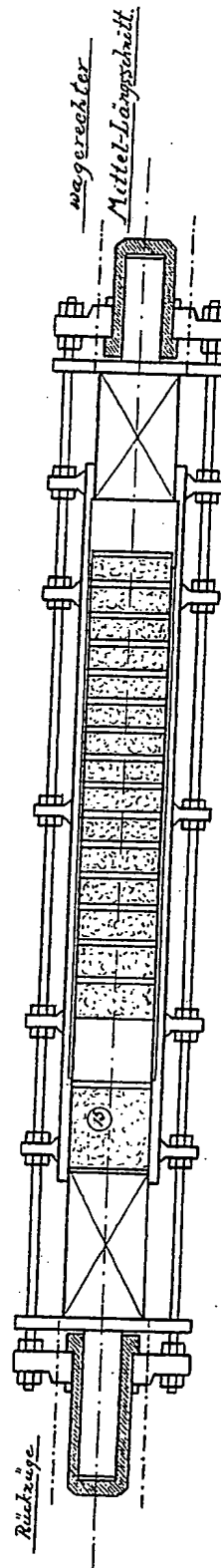
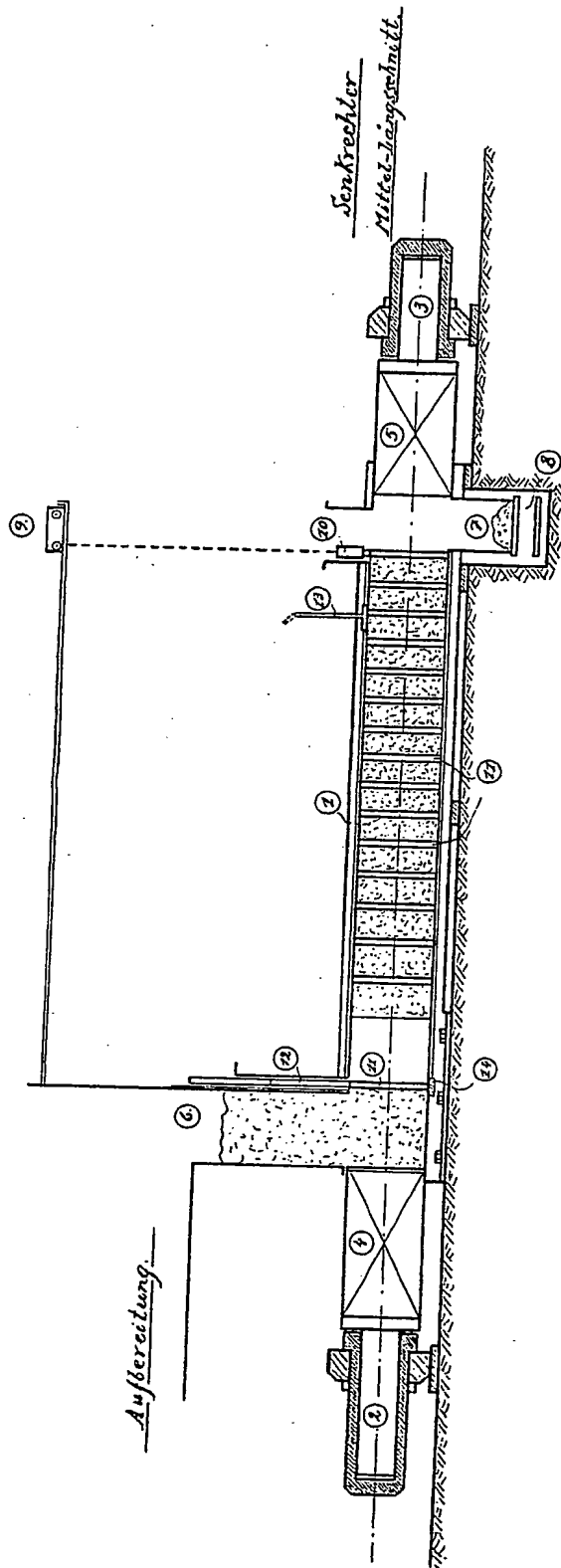
Sieben ausgefüllt sind, und mit zwischen die Torfmasse geschalteten, beweglichen Preßsieben, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden offenen Enden des waagrecht oder leicht geneigt liegenden Preßgefäßes, welches eine größere Anzahl der in der Verarbeitung begriffenen Preßlinge aufnehmen kann, je ein hydraulischer Kolben (2 und 3) mit den Preßstempeln (4 und 5) derart angebracht ist, daß beide Preßstempel gemeinsam auf den Preßstrang drücken können und außerdem jeder für sich durch automatische Steuerung der hydraulischen Kolben so bewegt werden kann, daß der Ausgangspreßstempel (5) nach vollendeter Pressung in seine Endlage zurückgeht, während der Eingangspreßstempel (4) den ganzen Strang jeweils um eine Preßlingbreite vorschiebt und dann in seine Endlage zurückgeht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Einganges des Preßgefäßes (1) eine Siebtasche (12) angebracht ist, in der jeweils ein oder mehrere Preßsiebe (11) vorhanden sind, derart, daß das unterste auf dem Preßstempel (4) ruht und beim Zurückgehen dieses Preßstempels nach unten fällt, während die anderen — evtl. durch Schleiffedern gebremst — nachrutschen.

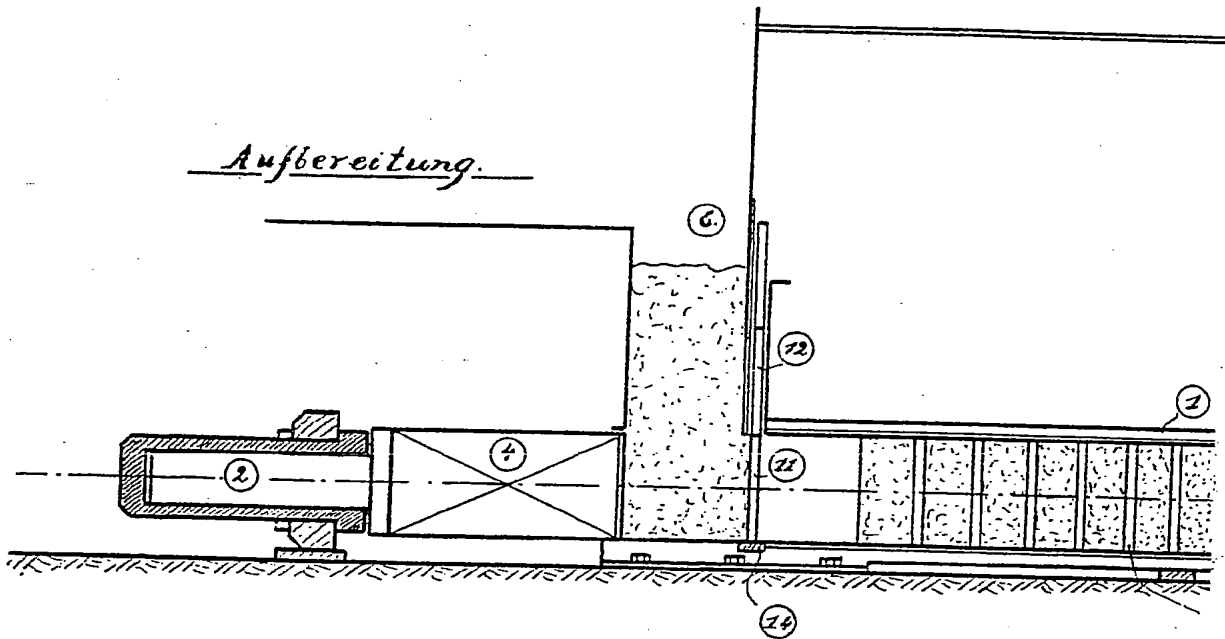
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein über dem Ausfallende der Presse an einer fahrbaren elektrischen Winde (9) hängender Elektromagnet (10), der über die ganze Länge der Presse verfahrbar ist, die aus dem Preßgefäß austretenden Preßsiebe faßt, vermittelt automatischer Steuerung anhebt und in die Siebtasche (12) befördert.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Eingang der Presse ein Füllschacht (6) angebracht ist, in dem das zu verarbeitende Gut derart ruht, daß beim Zurückgehen des Preßstempels (4) das Preßgut in den durch den Preßstempel freigemachten und durch das heruntergefallene Sieb (11) begrenzten Raum (15) nachrutscht.

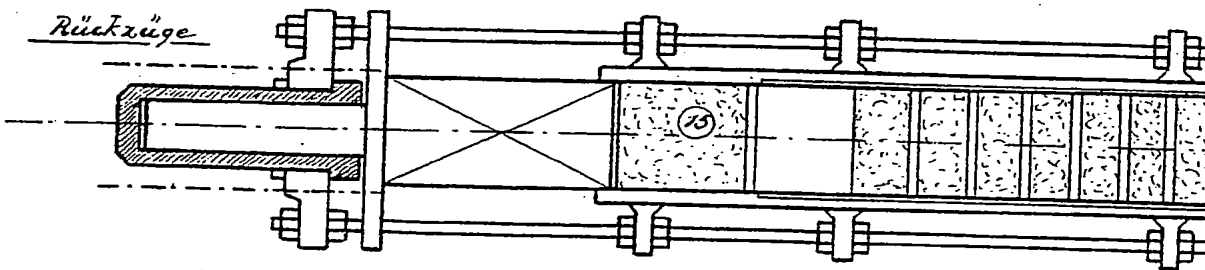
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



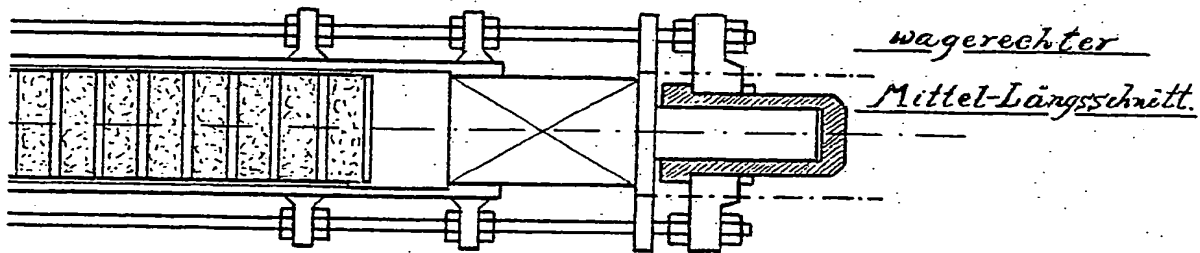
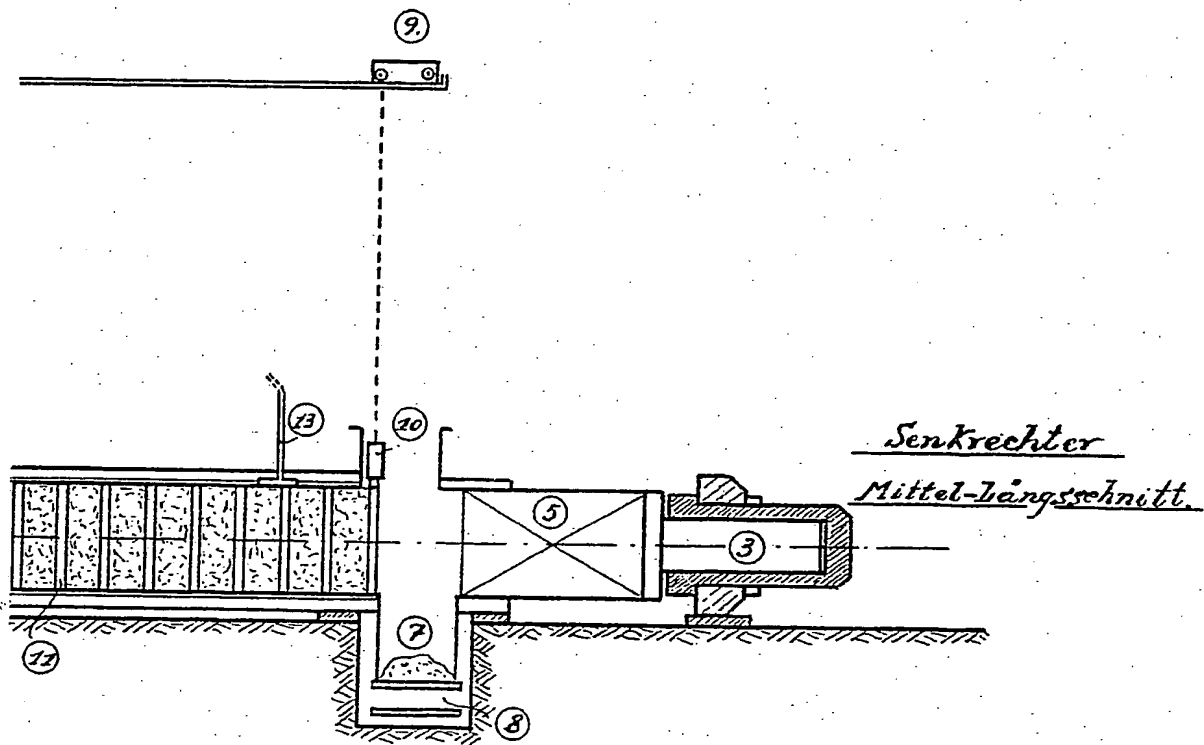
Aufbereitung.



Rückzüge



Zu der Patentschrift 516762
Kl. 10c Gr. 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.